

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

N°

THÈSE

322

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

CAILLARD, Edmond, Jean-Baptiste

né le 5 Avril 1912, à Nouméa (Nouvelle Calédonie)

**Contribution
à l'étude radiologique
de la valvule iléo-cæcale
et de l'iléon terminal**

Président : M. CHIRAY, Professeur

1939

V. HELLO, Imprimeur
4, Rue Barbès, 4
MONTROUGE
(Seine)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

CAILLARD, Edmond, Jean-Baptiste

né le 5 Avril 1912, à Nouméa (Nouvelle Calédonie)

Contribution à l'étude radiologique de la valvule iléo-cœcale et de l'iléon terminal

Président : M. CHIRAY, Professeur

1939

V. HELLO, Imprimeur
4, Rue Barbès, 4
MONTROUGE
(Seine)



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

LE DOYEN TIFFENEAU.

I. — PROFESSEURS

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	LÉON BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale	BAUDOIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	CLOVIS VINCENT.
Clinique d'Assistance Médico-sociale	N...
	HAZARD.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgicale
BARIÉTY	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri)	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne)	Pathologie médicale
BEZANÇON (Justin)	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgicale
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES .	Pathologie chirurgicale.
GAYET	Physiologie.
DE GENNES ...	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU ...	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.

MM.

LACOMME	Obstétrique.
LANTUÉJOUL ..	Obstétrique.
LAROCHE Guy.	Pathologie médicale.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expériment.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale
Mlle J. LÉVY .	Pharmacologie.
LÉVY - VALENSI	Neurologie et Psychiâ- trie.
MÉNÉGAUX ...	Pathologie chirurgicale
MOLLARET ...	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET .	Pathologie chirurgicale
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT - DUTAILLIS	Pathologie chirur .
PIÉDELIEVRE .	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SÉNÈQUE	Pathologie chirurgicale
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
HEITZ - BOYER.	Pathologie chirurgicale

MM.

LARDENNOIS ..	Pathologie chirurgicale
LE LORIER ...	Obstétrique.
NEVEU-LEMAIRE.	Parasitologie.
SCHWARTZ ...	Pathologie chirurgicale
VAUDESCAL ...	Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE .	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN		BROCQ	
BRULÉ		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER ...	
DONZELOT ...		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		VELTER	
PASTEUR - VAL- LERY - RADOT.			
SÉZARY			
		MM.	
		ECALLE	} Clinique obstétricale.
		METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MA CHERE GRAND'MERE

(In memoriam).

A MA MERE

En gage de tendre affection.

A MON PERE

Qui s'est imposé tant de sacrifices et dont la vie de labeur est un exemple pour nous, nous dédions ce modeste travail, faible témoignage de notre profonde reconnaissance.

A MA SŒUR,

A MES FRERES,

A TOUS LES MIENS,

A MES AMIS.

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur M. CHIRAY,

*Professeur d'hydrologie thérapeutique et climatologie,
Médecin de l'Hôpital Bichat,*

Qui a bien voulu nous attacher
à son service et nous permettre
ainsi de nous initier à la Radio-
logie digestive.

Il nous a fait le grand hon-
neur d'accepter la présidence de
cette thèse.

En témoignage de notre res-
pectueux attachement.

A MON AMI Monsieur le Docteur R. LE CANUET,
Assistant d'Electro-Radiologie des Hôpitaux,
Radiologue de l'Hôpital Pasteur.

Il a été pour nous un Maître
d'une inlassable indulgence et
nous a fait bénéficier de son sa-
voir, de son expérience et de ses
précieux conseils.

Qu'il veuille bien trouver ici
l'expression de notre très vive re-
connaissance.

A MM. les Docteurs ALBOT, BOLGERT, FINKEI.,
GERBAUX, BEAUCHAMPS,
Assistants et internes de l'Hôpital Bichat.

A MES MAITRES DE LA FACULTE
A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Contribution à l'Etude Radiologique de la valvule iléo-cœcale et de l'iléon terminal

INTRODUCTION

La radiologie scrute à l'heure actuelle avec minutie l'ensemble du tube digestif, or, il faut bien constater que l'intestin grêle est en pathologie, malgré son importance, le territoire le moins bien exploré.

Un exemple : les processus inflammatoires étendus à tout l'intestin et couramment désignés sous le nom d'entérites sont mal connus.

La description des syndromes cliniques et radiologiques se rapportant au segment terminal de l'iléon n'est qu'ébauchée et les difficultés sont nombreuses qui expliquent l'obscurité persistante de ce domaine de la pathologie. Elles tiennent d'une part à la nature des lésions inflammatoires qui peuvent revêtir une allure d'infection chronique lente, et d'autre part à l'interdépendance qui existe entre les différents organes de la

digestion, ce qui complique beaucoup la tâche lorsqu'il faut attribuer à chacun d'entre eux la part qui lui revient.

Les irritations et les troubles sécrétoires de la muqueuse sont peu connus quant à leur pathogénie : il semble actuellement que ces réactions motrices et sécrétoires, celles que nous pouvons le plus facilement étudier et qui jouent le rôle primordial, relèvent essentiellement d'un facteur nerveux.

Toute la connaissance de ces états pathologiques est bien fruste, en tout cas bien confuse. Enfin, parmi les causes multiples qui ont retardé dans la gastro-entérologie l'étude de ce segment intestinal, la plus importante est sans doute le défaut d'exploration. Le territoire du grêle est trop long ; il est difficile à atteindre. Sur une longueur moyenne de 3 mètres chez le vivant, l'investigation est évidemment plus malaisée que sur une zone réduite.

C'est notre maître, le professeur, M. Chiray, auquel nous devons nos premières connaissances en gastro-entérologie, qui a attiré notre attention sur ce sujet et nous a mis entre les mains les éléments de ce travail.

La radiologie devrait apporter à l'étude des états pathologiques de ce segment la lumière qu'elle a fournie pour l'estomac et le côlon. Mais les chercheurs se sont heurtés à des difficultés techniques sans nombre.

Dans notre travail, nous schématiserons tout d'abord l'étude radiologique de l'iléon terminal et de la valvule

iléo-cœcale d'après les classiques, par transit d'un repas baryté, et nous résumerons les données qu'il faut en retenir et qui sont très importantes.

Nous apporterons ensuite un élément nouveau dans l'exploration de ce segment intestinal d'après les observations poursuivies en collaboration avec notre ami, le docteur Le Canuet, dans le service de gastro-entérologie du Professeur Chiray. Nous exposerons enfin les résultats qui nous semblent acquis.

CHAPITRE PREMIER

LES METHODES CLASSIQUES D'EXPLORATION RADIOLOGIQUE DE L'ILEON TERMINAL

La radiologie du grêle n'a pas atteint le degré de perfection de celle de l'estomac et du côlon. Elle a fait cependant depuis quelque temps des progrès importants.

Nous allons décrire les différentes techniques employées ces dernières années.

A. — *Le remplissage fractionné* (Méthode de Pansdorf).

Le malade boit toutes les dix minutes une forte gorgée d'une suspension aqueuse de sulfate de baryum : 100 à 150 grammes de sulfate de baryum pour 150 cm d'eau (Brohée). Au total, 300 à 400 grammes de sulfate de baryum.

On obtient une répartition régulière en couches minces. En utilisant des doses moindres, on peut même obtenir des images plus nettes.

B. — *Les suspensions colloïdales de sulfate de baryum* (Méthode de Weltz).

Le malade ingère une pâte crémeuse (100 grammes de sulfate de baryum dans 250 cm d'eau). Une deuxième prise est souvent absorbée, une demi-heure après la première.

Il faut opérer sur le malade au repos, au calme, strictement à jeun et maintenu à l'abri de toute excitation sécrétoire : tabac, etc. La température extérieure doit rester toujours égale, le repas opaque présenter toujours la même consistance et demeurer à la même température, sinon les images ne sont pas comparables entre elles.

Critique de ces méthodes. — Ces deux méthodes classiques, et particulièrement la première, sont les plus couramment employées, mais nous allons voir que les renseignements fournis par elles ne sont pas suffisants et sont sujets à caution.

1). L'estomac fractionne le repas opaque par bouchées pyloriques et les clichés vont présenter des alternances de fragments de baryte et d'air. Aussi, lorsque quelques anses grêles auront été franchies, le cliché sera devenu pratiquement illisible.

2). Le repas opaque peut séjourner dans l'estomac, et l'interprétation des stases iléales peut être faussée.

3). Enfin, la muqueuse digestive absorbe rapidement l'eau, et quand le repas opaque atteint l'iléon terminal,

la baryte est déshydratée à tel point qu'il devient illusoire de vouloir interpréter les aspects de la muqueuse.

Malgré ces critiques, il faut reconnaître que ces méthodes permettent d'apprécier les obstacles siégeant sur le grêle et l'existence ou non d'une stase iléale, à la condition de se mettre à l'abri de la cause d'erreur apportée par un retard du transit stomacal.

C. — *L'entérocluse opaque.*

Ce procédé qui a été décrit par plusieurs auteurs est celui que MM. Chiray et Le Canuet emploient systématiquement dans le service lorsqu'il faut faire l'exploration du grêle.

Il consiste à déposer le liquide opaque directement dans le duodénum à l'aide de la sonde duodénale.

Technique. — La sonde duodénale est mise en place comme s'il s'agissait d'un tubage, le plus souvent sous le contrôle radiologique.

Après avoir évacué la plus grande quantité possible de suc duodénal produit par l'irritation de la muqueuse, la sonde est poussée jusqu'à l'angle de Treitz quand on le peut, et c'est généralement assez facile.

La substance opaque que nous employons est une solution de collothor (thorium colloïdal) dans de l'eau distillée à 37°. Pour l'injecter, on procède exactement comme dans l'épreuve de Metzger-Lyon, la seringue de 20 cc étant suspendue et attachée et faisant office de

bock. La quantité introduite est de 100 à 150 cm³ environ.

Les avantages de cette méthode sont considérables. Elle évite le séjour parfois prolongé de la baryte dans les estomacs atones. Ceci fait gagner du temps au radiologue et permet surtout d'éliminer les fausses stases iléales. Nous avons vu récemment une malade qui, par transit normal, présentait une stase iléale à la neuvième heure. Nous avons eu l'occasion d'explorer son grêle en y déposant directement le liquide opaque par la sonde duodénale et nous avons constaté que son cœcum était normalement atteint en 3 heures.

Ensuite, en déposant directement dans le grêle le liquide opaque, on obtient une colonne homogène, pas du tout fragmentée par les passages pyloriques, et il est assez facile de suivre la marche de cette colonne dans le grêle .

Enfin, les contours et les aspects de la muqueuse sont beaucoup mieux appréciés que par toute autre méthode. Il n'existe pas en effet de liquide d'hypersécrétion gastrique et le collothor permet même d'étudier les plis de la muqueuse.

Des clichés seront pris systématiquement toutes les demi-heures pour mieux suivre la trace du transit iléal.

Position du malade. — Pour la radioscopie, les positions sont variées. La position déclive est la meilleure pour étudier les anses iléales.

Pour les radiographies, on utilise, pour bien séparer les anses et étudier le relief, le décubitus ventral ou la station debout avec compression dosée.

Prise des clichés. — Elle doit souvent être rapide, au 1/10^e ou au 1/5^e de seconde, car la motilité du grêle est plus rapide que celle de l'estomac. On utilise largement les clichés en série. La stéréoradiographie peut donner une idée plus exacte de la situation des anses.

CHAPITRE II

LES DONNEES ACQUISES PAR CES METHODES

Les renseignements fournis par ces méthodes de transit sont importants et nous allons les résumer en ce qui concerne l'iléon terminal et la valvule iléo-cœcale.

Tout d'abord, ce serait une erreur de demander à cette exploration radiologique plus qu'elle ne peut donner : elle renseignera essentiellement sur les troubles du transit et d'une façon tout à fait secondaire sur la morphologie des contours.

A) *Transit normal. Etude de la motricité normale.*

L'iléon terminal est un organe moteur analogue à l'antrum prépylorique, à musculature plus développée et à contours mieux marqués que le reste de l'intestin grêle où les aliments séjournent un certain temps pour la digestion et la résorption.

En effet, au point de vue motricité, on observe dans la dernière anse iléale des mouvements de progression et de transit, mouvements péristaltiques et antipéristaltiques, si bien que son aspect radiologique rappelle beaucoup celui du prépylore. On ne voit pas comme dans le reste du grêle des mouvements de brassage,

mouvements pendulaires ou de segmentation rythmique de Cannon.

Le transit est variable avec chaque sujet, et avec son état nerveux, momentané ou habituel. Il est aussi très influencé par l'état pathologique d'une autre partie du tube digestif (ectomac, cœcum), ou d'autres organes abdominaux.

La plus grande partie de la bouillie stagne pendant 1 à 2 heures dans le jéjuno-iléon. Au bout de 2 heures 1/2, parfois 3 heures 1/2 dans les délais normaux, lorsque l'estomac fonctionne bien, ou mieux encore, lorsqu'on a déposé directement le lait baryté dans le duodénum par l'entéroclyse opaque, la tête de la colonne barytée subit dans sa progression une période d'arrêt.

Alors on voit la dernière anse iléale se contracter rythmiquement et les passages dans le cœcum se faire par bouchées isolées. Le mécanisme de ces passages a été soigneusement étudié dans la thèse de Bosquet. (1935)

Anatomiquement, la valvule iléo-cœcale comprend deux lèvres constituées par l'adossement de la paroi colique et de la paroi iléale. Les lèvres valvulaires sont formées des fibres circulaires de l'iléon. A leur base, on trouve accolées les couches musculaires longitudinales de l'intestin grêle et du gros intestin. Le rôle essentiel de la fermeture est joué par la contraction des fibres circulaires de l'iléon et par celle des fibres circulaires du

cœco-côlon qui se perdent sur les commissures des lèvres valvulaires et qui tiraillent la fente dans son sens transversal en accentuant la fermeture. Les fibres longitudinales de l'iléon jouent le rôle antagoniste. Ces fibres, se continuant dans celles du gros intestin, ont pour conséquence lorsqu'elles se contractent de redresser en angle droit la jonction iléo-colique et de faire pénétrer en une véritable invagination l'iléon dans le cœcum ; on voit l'iléon déverser son contenu presque au milieu du cœcum et le mécanisme est le suivant : d'une part, relâchement des fibres circulaires intestinales ; d'autre part, contraction des fibres longitudinales qui glissent du grêle sur le côlon et qui, rythmiquement, enfoncent en coin l'iléon dans le cœcum, avec éversion des lèvres valvulaires. Ce mode de progression n'est pas particulier à la valvule iléo-cœcale : dans la défécation, le passage du bol fécal se fait aussi par un relâchement des fibres circulaires et une propulsion des fibres longitudinales, d'où un aspect éversé de la muqueuse rectale.

Quand on examine sous l'écran le passage iléo-cœcal, voici comment les choses se passent. L'anse précœcale parait sa réplétion, puis un anneau de contraction apparaît progressant vers le cœcum, bientôt suivi de plusieurs anneaux, d'où segmentation ondulée de cette anse précœcale. Une onde rétrécissante se propage donc vers l'abouchement iléo-cœcal, réalisant un cylindre de contraction. Ce cylindre s'arrête à 3 cms, environ du cœcum et l'amas du bol prend la forme d'une boule.

Cette boule perd rapidement connexion avec le train situé en arrière d'elle et se trouve séparée aussi du cœcum, en avant d'elle par un trait linéaire de baryte.

L'ensemble revêt la forme d'une « tête de canard », dont le bec toucherait la valvule et le cou la réunirait au reste de l'iléon. La tête répond à la boule de baryte, le bec et le cou aux segments contractés en delà et au deçà.

Lorsqu'une onde descend vers la valvule, on voit le bec de canard s'enfoncer en coin dans le cœcum et déverser son contenu perpendiculairement, à 3 ou 4 cm^s à droite de la ligne représentant le bord interne du colon ascendant. Cet aspect « en gargouille » montre l'invagination de l'iléon que l'on surprend dans un cœcum encore mal rempli. La fréquence de ces ondes de transport est d'une onde de propulsion toutes les 2 ou 3 minutes.

Cette ouverture permet aussi bien un reflux qu'un flux : que le cœcum soit plein et l'iléon vide, et que pour une cause réflexe quelconque les contractions des fibres longitudinales invaginent l'iléon donnant à la valvule l'attitude décrite, on conçoit que le grêle terminal puisse se remplir.

Bien des auteurs se sont attachés à rechercher le rôle de l'adrénaline, de l'atropine, etc... sur les contractions intestinales et sur le passage iléo-cœcal. Les expériences de ces physiologistes sont en perpétuelle contradiction.

Le problème à l'heure actuelle peut se résumer ainsi : le vague et le sympathique n'interviennent que comme « contrôleurs », la coordination d'un état de contraction des fibres longitudinales et d'un état de relâchement des fibres circulaires revient au système nerveux autonome de l'intestin. C'est ce système nerveux autonome qui préside à l'harmonie des contractions successives sur les différents segments par des réflexes locaux. Ces réflexes courts sont produits au sein des plexus de Meissner et d'Auerbach ; ils règlent tout le cheminement intestinal, mais nous ignorons ce qui les déclanche.

Physiologiquement, il existe aussi des réflexes à distance. Ainsi, une lésion de la valvule iléo-cœcale peut déterminer un spasme du pylore et vice-versa, spasme de la valvule déterminé par un ulcère pylorique. L'intérêt pathologique de ces réflexes à distance est considérable.

B. Troubles du transit.

Lorsque le repas opaque est absorbé par la bouche, le grêle doit normalement se vider en 8 heures environ. Au delà de la neuvième heure, on peut parler de stase iléale, en s'assurant toutefois que le retard du transit ne vient pas d'une évacuation défectueuse de l'estomac (estomac atone, sténose ou spasme du pylore).

C'est pourquoi nous préférons avec notre maître M. Chiray, employer l'entérocluse opaque par la sonde duodénale pour explorer le fonctionnement du grêle. La motricité de l'iléon terminal est alors parfaitement

appréciée. Le gain de temps considérable sur la durée totale du transit, l'homogénéité plus parfaite de la colonne opaque sont des avantages incontestables. Avec ce procédé, la colonne barytée atteint le cœcum en moins de 3 heures et le grêle se vide totalement en 5 à 6 heures.

a) *Accélération du transit.* L'accélération de l'évacuation totale, moins de 3 heures, est anormale. Elle est habituellement causée par un trouble de la motilité, le péristaltisme étant mal adapté. Le plus souvent, ces troubles par dysfonctionnement tono-moteur s'observent dans les *intoxications* et les grands désordres sympathiques (*hypersympathicotopies, états thyroïdiens*). Il existe alors de la diarrhée. D'une façon générale, toute irritation de la muqueuse pour une cause quelconque, entraîne une hypermotricité et par suite, une rapidité anormale de la traversée (*sprue, entérites aiguës ou parasitaires*). On observe très souvent dans ces cas comme vestige de ce cheminement rapide, un aspect moucheté, « *en grains de semoule* », des segments où n'a fait que passer fugitivement la baryte.

b) *Retard du transit.* Il est évident que des causes mécaniques très diverses (*étranglements, invaginations, volvulus, brides*) peuvent arrêter le transit du repas opaque et nous ne nous attarderons pas sur les données classiques apportées par l'exploration radiologique au diagnostic de l'occlusion ou de la subocclusion intestinale. Les gaz et les niveaux liquides en sont les signes capitaux.

Dans l'occlusion aiguë, on ne fait pas ingérer de baryte. Un cliché est pris en position debout : l'aéro-iléie avec les images en « *tuyaux d'orgue* » est pathognomonique ; les contrastes sont évidemment moins tranchés qu'avec de la baryte, mais sont suffisamment nets et se manifestent dès les premières heures. Un autre cliché couché, pris en profil, permettra parfois de localiser la distension gazeuse. On ne doit pas oublier que la dilatation des anses est souvent telle qu'elles prennent la dimension du colon.

Dans la subocclusion, quand un obstacle est localisé sur le trajet du grêle, l'exploration par l'entéroclyse duodénale est alors précieuse. On observe au degré le plus léger une tache barytée suspendue, surmontée d'une bulle gazeuse, alors que le reste de la baryte a déjà atteint les segments distaux.

A un degré plus accentué, l'aéro-iléie s'accuse et la rétention barytée s'exagère ; la complexité des intrications des clartés et des ombres donne parfois une image « en damier ». En faisant coucher le malade, les portions distendues arrivent à s'individualiser et la phase de lutte se traduit par des *contractions péristaltiques* en amont des points sténosés. *Le retard du transit* est toujours considérable. Enfin, à un stade ultérieur, la phase de dilatation s'installe ; alors se montrent, en position verticale, des masses opaques à niveau supérieur horizontal sous des poches gazeuses (*tuyaux d'orgue*).

La cause de la subocclusion échappe en général et c'est le même aspect dans un processus fibro-adhésif

quelconque : le plus souvent *péritonite plastique tuberculeuse* faisant adhérer entre elles quelques anses qui se coudent et demeurent retenues par une rétraction péritonéale (*mésentérites rétractiles*) ou se sténosent après s'être ulcérées et cicatricées (*rétrécissements fibreux* réalisant le syndrome subocclusif de Kœnig).

C'est aussi ce qu'on observe dans les *compressions* ganglionnaires ou autres les *sténoses* simples ou cancéreuses, les *rétrécissements inflammatoires* dont les caractères étiologiques sont encore obscurs.

La stase iléale. — Lorsque le déversement du contenu iléal dans le gros intestin est gêné pour une cause quelconque, il en résulte une stase iléale plus ou moins accusée en amont. Nous savons déjà que dans les délais normaux, lorsque la bouillie barytée a été ingérée, *per os*, le grêle se vide en 8 heures. Au delà de la 9^e heure, (Bosquet) il existe une stase iléale, à condition que le retard ne vienne pas de l'estomac.

Avec le procédé de l'entéroclyse opaque que nous employons, le grêle doit se vider totalement en 5 à 6 heures.

Quand nous n'avons pas eu besoin de suivre le transit de demi-heure en demi-heure, nous convoquons le malade à la 6^e heure et nous prenons un cliché qui nous permet d'apprécier l'existence ou non d'une stase iléale. La stase iléale une fois constatée, il est beaucoup plus important d'en déterminer la cause. Il est nécessaire tout

d'abord de séparer les fausses stases par reflux des stases vraies au cours du transit.

1). *Fausse stase par reflux.*

Il arrive que l'examen ne révèle pas de stase iléale, la baryte occupant le cœco-colon et qu'on soit surpris en prenant un cliché quelques instants plus tard de voir une réplétion des anses grêles terminales par le liquide opaque. Il y a là une fausse stase par reflux iléal.

Ce reflux est dû à l'incontinence de la valvule. Le mécanisme du reflux iléal est très complexe et nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet dans le prochain chapitre. Dès maintenant, nous pouvons affirmer que le reflux n'est certainement pas causé comme beaucoup le croient encore, par la distension du cœcum. Cette distension ne saurait qu'accroître la fermeture des lèvres valvulaires dont les commissures sont alors tirillées par les fibres circulaires du cœcum. Il faut au contraire que ces fibres se relâchent pour que l'iléon puisse produire dans le cœcum une sorte de succion. Ces fibres se relâchent donc par un mécanisme réflexe et comme tout réflexe, il peut être provoqué par différentes causes. Il se produit physiologiquement en particulier, au cours du lavement baryté. Nous envisagerons ce mécanisme dans notre prochain chapitre, car c'est le procédé que nous emploierons pour étudier la morphologie de l'iléon terminal. Il se produit également dans certains processus pathologiques, le plus souvent au cours des *tuberculoses hypertrophiques iléo-cœcales* et chaque fois que la valvule est touchée dans son intégrité histologi-

que. Un examen de la morphologie des contours pourra alors renseigner utilement sur la nature des lésions inflammatoires.

2). *Stases vraies au cours du transit.* — Elles sont de deux sortes : organiques et fonctionnelles.

a) *Stases organiques.* Quelquefois , le retard du transit est dû à des *entérolithes* ou des *calculs biliaires* qui siègent sur la fin de l'iléon, mais la cause habituelle des stases iléales organiques réside dans un processus plastique adhérentiel à l'angle iléo-cœcal. Parmi ces processus, il faut citer :

— les *inflammations de l'appendice*, qui s'accompagnent presque toujours d'un foyer de périviscérite iléo-colique. Au cours des appendicites chroniques, le transit iléal montre des anses intestinales massées, tassées et un aspect rétracté, conique, incisuré du cœco-colon.

— les *affections annexielles* qui donnent très souvent des réactions péritonéales inflammatoires de voisinage.

— les *brides, torsions, adhérences* par mésentérite rétractile. Dans ces cas l'arrêt siège toujours au même endroit et il existe une dilatation et une déformation des anses en amont.

— les *rétrécissements fibreux* de l'iléon terminal sont extrêmement fréquents. Les altérations des parois comprennent des lésions de nature très différente, et ces rétrécissements inflammatoires ou cicatriciels siègent sur le segment précœcal de l'iléon.

Assez souvent, ce sont des lésions de *tuberculose*. Les sténoses tuberculeuses sont produites par des cicatrices d'ulcérations tuberculeuses ; le rétrécissement est plus ou moins étendu, affectant la forme d'un tube rigide. Quelquefois les rétrécissements sont multiples et, sur la fin de l'iléon, leur type habituel est une succession d'anneaux fibreux rapprochés.

Ensuite, viennent les *iléites terminales* dont les cicatrices laissent des rétrécissements fibreux nodulaires. La connaissance de ces iléites terminales date surtout du mémoire de Crohn. (1932) L'iléite terminale est essentiellement caractérisée par une inflammation subaiguë ou chronique, nécrosante, processus qui aboutit presque toujours à une sténose du grêle. Il s'agit d'une iléite primitive avec œdème, aux caractères anatomiques très particuliers, qui ne peut être confondue avec l'iléite secondaire, consécutive à une affection de voisinage, appendicite ou périviscérite par exemple. La nature de ces iléites terminales demeure encore tout à fait obscure.

— les *cancers* de la fin de l'iléon sont rares et pas toujours sténosants.

Dans tous les cas que nous venons d'envisager, on trouve non seulement une stase iléale, mais en amont de la lésion, l'intestin est dilaté et cette dilatation par accumulation de l'émulsion barytée progresse avec l'ancienneté de la lésion. Elle peut atteindre des dimensions importantes et le grêle arriver à la taille d'un cœcum. La stase est très importante et s'observe encore à la 15^e heure du transit.

b) *Stases fonctionnelles*. 1). *par réflexe*. Le cheminement iléo-cœcal est réglé par la valvule de Bauhin, de même que le passage gastro-intestinal l'est par le pylore. Comme il existe des spasmes du pylore, il existe des spasmes de la valvule, d'où stase iléale. Ce spasme s'observe surtout dans :

les typhlo-colites graves,
les appendicites chroniques.

Il est alors fréquent de voir le spasme confirmé sur le cœcum par une incisure cœcale en face de l'insertion iléale, ce qui confirme bien que l'état de contraction des fibres circulaires correspond à une fermeture de la valvule.

Dans ces appendicites avec typhlo-colites graves, il n'est pas inutile de répéter que l'appendicectomie guérira mal le malade. La sagesse veut que l'on commence par le traitement médical qui occupera le premier plan. Les appendicectomisés dans de telles conditions viennent nous retrouver après 2 ou 3 mois de guérison apparente, avec leur typhlite que l'opération n'a pu guérir et souvent aggravée d'un processus adhérentiel de voisinage plus marqué qu'auparavant.

Enfin, il n'est pas rare de constater une stase iléale fonctionnelle dans les *affections vésiculaires* ; la stase étant provoquée par un spasme de la valvule de Bauhin. D'ailleurs, spasme de la valvule de Bauhin, spasme pylorique, spasme vésiculaire vont ensemble et leurs réflexes d'ouverture sont certainement conditionnés par des causes analogues. Le spasme du pylore est depuis

longtemps connu dans certaines cholécystites ; dans ces mêmes cholécystites, on trouve généralement un spasme de la valvule de Bauhin et une stase iléale consécutive.

2). *par atonie du grêle*. Il faut se rappeler qu'en dehors de tout signe de sténose sur le trajet, un retard important du transit peut se manifester par atonie de la musculature des viscères. Tout le grêle est alors paresseux et lent ; les masses musculaires sont hypotoniques et il existe de la constipation atonique. On observe ces désordres chez les *ptosés* et chez les vieillards, les éventrés, etc.

C. *Etude de la morphologie radiologique.*

Dans sa partie initiale, l'intestin grêle est finement découpé de dentelures qui correspondent aux valvules conniventes. C'est ce qui donne un aspect « en feuilles de fougère », ou « en barbes de plume ». Dans la dernière partie de l'iléon, au contraire, le tube intestinal présente des bords réguliers. Normalement la dernière anse iléale est oblique de bas en haut, parallèle ou perpendiculaire au côlon droit. Elle aborde le cœcum généralement en arrière, et pour voir la valvule de Bauhin, il faut refouler le cœcum en dehors, ou prendre des radiographies en série dans la position oblique gauche. L'aspect de l'iléon terminal diffère si les anses sont en réplétion complète ou incomplète. Malgré tout, la morphologie des contours ne peut être appréciée d'une façon parfaite par les méthodes de transit. On obtient parfois de très bonnes images, mais ce n'est pas la règle : le plus

souvent la baryte floccule en arrivant dans l'iléon terminal, et les grumeaux formés rendent illusoire l'appréciation des lésions pariétales. D'autres fois, la baryte est complètement déshydratée et c'est une masse opaque et sans demi-teintes, parfois agglomérée en scybales, qui arrive à l'iléon terminal.



Fig. 1. — Entérocluse opaque. — cliché pris au début. — La sonde duodénale est facilement poussée jusqu'à l'angle de Treitz. La colonne barytée n'est pas du tout fragmentée. Les anses ont l'aspect classique « en feuilles de fougère ».

Dans ces conditions, nous préférons adopter la méthode du lavement baryté avec reflux iléal pour l'étude de la morphologie de l'iléon terminal et nous allons en expliquer la technique et les modalités dans notre prochain chapitre.



Fig. 2. — Entéroclyse opaque — cliché à la 7^e heure du transit. — Stase iléale par mésentérite rétractile. — Le repas opaque demeure rigoureusement homogène.

CHAPITRE III

LA TECHNIQUE D'EXPLORATION DE L'ILEON TERMINAL PAR VOIE BASSE

Pour l'étude des contours, l'expérience nous oblige à reconnaître que la voie haute est nettement inférieure au lavement. Avec les méthodes de transit, il est facile de croire à une déformation des bords, alors qu'il ne s'agit que d'une réplétion incomplète d'un organe normal.

Pour la région iléo-cœcale qui nous intéresse, l'erreur n'est pas rare et bien des images décrites comme organo-spasmodiques ne sont dues en réalité qu'à une réplétion imparfaite. Cet inconvénient s'exagère encore lorsque le produit baryté employé floccule en donnant naissance à des grumeaux qui rendent pénible l'interprétation des aspects de la muqueuse ou bien lorsque ce produit est déshydraté et s'accumule en une masse opaque, sans teintes intermédiaires, qui ne répond pas du tout à un organe en réplétion normale.

Parfois pourtant, dans de telles conditions et particulièrement quand on emploie le collothor et l'entéro-clyse opaque par la sonde duodénale, on arrive à obtenir des images très satisfaisantes de l'iléon terminal. Ce n'est pas la règle, et pour notre part, nous préfé-

rons réserver la voie haute à l'examen de la motricité et des troubles du transit et le lavement à l'étude de la morphologie des contours.

Les deux procédés s'avèrent parfois nécessaires pour une exploration méthodique de l'iléon terminal. On commence alors par l'entéroclyse opaque en déposant directement le collothor dans le grêle au moyen de la sonde duodénale. On apprécie ainsi les anomalies possibles du transit (accélération, arrêt, retard), et la stase iléale après la 6^e heure, lorsqu'elle existe. Si l'on a le moindre doute sur l'intégrité de l'iléon terminal, on donne alors un lavement baryté selon la technique décrite un peu plus loin, et le reflux iléal permet de se rendre compte du relief muqueux des anses terminales.

C'est la voie basse, en effet, qui fournira le maximum de renseignements sur l'iléon terminal parce qu'elle permet une étude exacte des contours. Ce n'est certes pas l'avis d'auteurs très autorisés qui ont reproché au lavement de ne pas être une méthode physiologique, de dilater l'intestin et d'en modifier ainsi l'aspect artificiellement, de provoquer des spasmes, etc.

La Technique. A vrai dire, c'est surtout une question de technique. Quelques précautions initiales sont nécessaires pour que le succès de l'opération ne soit pas compromis.

1) Certains cœcums sont stasiques et remplis de matière stercorale ; c'est pourquoi on donnera auparavant un lavement évacuateur, car il est indispensable d'opérer sur un intestin libre.

2) La température du lavement doit être au voisinage immédiat de 38° et cette précaution a une importance considérable. L'expérience nous a montré qu'un lavement trop froid (34° - 35°), aussi bien qu'un lavement trop chaud (42° - 45°), irrite l'intestin et provoque des contractions douloureuses avec un spasme de la valvule. Dans de telles conditions, la valvule sera une barrière infranchissable. Il suffit d'une température optimum de 38° degré pour que le malade ne se plaigne plus de coliques et que la valvule n'oppose aucune résistance.

3) La pression ne sera pas trop forte et ne dépassera pas 40 cms. au dessus du plan d'examen. Sinon l'intestin se distend de façon exagérée et l'on provoque de violentes douleurs par intolérance. C'est que contrairement à une opinion malheureusement ancrée, on ne « force » pas la valvule pour provoquer le reflux iléal. Le reflux se produit par un réflexe d'ouverture de la valvule ; ce réflexe est conditionné par un mécanisme compliqué qui fait entrer en jeu des causes multiples que nous n'éclaircissons pas toutes. Mais il n'est pas produit par la distension exagérée du cœcum. On ne devrait donc plus entendre parler d'« effraction » de la valvule.

4) Il arrive, très rarement d'ailleurs en prenant les précautions ci-dessus, que le réflexe ne se produise pas au cours de l'examen et que le reflux vers l'iléon soit impossible. Dans ces cas, il n'est pas rare que le spasme cède spontanément lors d'une nouvelle tentative à quelques jours d'intervalle, surtout si l'on a pris soin

de donner au malade des antispasmodiques (belladone , sedacônes).

Pour bien voir le relief des dernières anses grêles, on utilisera deux temps : remplissage, évacuation.

Le succès de l'opération dépendra de la technique du lavement baryté. Cette technique est rigoureuse et voici celle que nous employons dans le service. On peut bien dire que les insuccès sont très rares et que le reflux se produit au cours du lavement presque à chaque fois que nous l'attendons.

Le malade doit se présenter à l'examen radiologique dans son état physiologique normal. S'il est constipé, s'il est ballonné, la règle est de lui donner un petit lavement évacuateur qui est toujours très bien supporté.

Il est allongé sur la table horizontale, la tête basse, en décubitus ventral et respirant normalement.

On peut se servir de la baryte habituelle diluée (*gélolobarine*) comme s'il s'agissait d'une exploration des côlons, ou mieux encore pour l'étude du relief iléal, du *collothor* (thorium colloïdal) étendu d'eau distillée au tiers. La température, point important, restera au voisinage immédiat de 38°. Le bock sera maintenu à une hauteur qui ne dépassera pas 30 à 40 cms, au-dessus du plan d'examen. Une pression exagérée conduit invariablement à un échec et ce n'est pas en l'augmentant encore qu'on passera à travers une valvule invinciblement fermée.

Le remplissage des différents segments coliques de-

vra donc s'effectuer lentement. Lorsque le liquide opaque arrivera à l'angle droit et commencera à descendre dans le cœcum, il sera important de détourner l'attention du malade. L'esprit de celui-ci est fixé en effet sur les sensations abdominales qu'il éprouve et une tactique heureuse consiste à lui dire de s'appliquer à respirer profondément. Son attention est ainsi occupée à mettre en jeu ses mouvements respiratoires et de plus, le déplacement physiologique des organes abdominaux par la mécanique de va-et-vient du diaphragme facilite énormément la diffusion du liquide opaque. Lorsque celui-ci commence à envahir le cœcum, nous avons l'habitude d'arrêter l'écoulement du liquide et de dire au patient : « Respirez bien fort ». Immédiatement, la diffusion de la baryte se fait dans l'iléon et il est inutile de pousser plus loin le lavement. Les derniers centimètres du grêle sont suffisamment remplis, à la fois par la pression du liquide dans le côlon et par l'aspiration que produit la vacuité de l'iléon. A ce moment, on prend un cliché en dégageant le plus possible l'anse terminale, puis on dit au malade d'aller rendre son lavement. Il est revu ensuite après garde-robe. Le cœcum n'est jamais vidé complètement, mais il doit l'être assez pour que l'on puisse procéder à des prises de clichés en série. Dans les cas contraires, en particulier si la stase cœcale et importante, on fait faire un lavage du cœcum au moyen d'une sonde par une infirmière spécialisée.

On peut examiner dès lors très soigneusement à l'écran la cinématique de l'iléon terminal et prendre des

clichés en série comme s'il s'agissait d'un duodénum.

Les causes d'insuccès. — La réussite du lavement baryté avec reflux iléal est donc conditionnée par plusieurs facteurs. Parmi ces facteurs, les uns dépendent du malade, les autres viennent du dehors. Ces derniers peuvent être facilement mis du côté du succès de l'opération : il suffit d'une technique rigoureuse : la température sera à 38°, ni plus ni moins ; la pression ne dépassera pas 40 cms de hauteur ; le débit sera parfois interrompu pour que le remplissage des différents segments s'effectue lentement et régulièrement ; on mettra largement en jeu la mécanique respiratoire au cours de la progression du liquide opaque et tout particulièrement quand le cœcum sera atteint.

Parmi les facteurs d'insuccès qui viennent du malade, il faut noter toutes les causes qui peuvent provoquer un spasme insurmontable de la valvule de Bauhin. En premier lieu, l'émotivité : on ne commencera le lavement qu'une fois le malade mis en confiance et bien à son aise.

Parfois, il existe une stase stercorale dans le cœcum ; le passage est alors difficile, mais on aura donné un lavement évacuateur pour empêcher cette éventualité. Enfin, lorsqu'on constate un spasme invincible, c'est généralement qu'il existe une lésion organique siégeant soit au voisinage de la valvule, soit même à distance d'elle (cholécystites, ulcères pyloro-duodénaux).

Dans ces cas, nous faisons revenir le malade pour un nouvel examen après quelques jours de thérapeutique antispasmodique (belladone, sedacônes). Le succès est alors presque toujours assuré.

Parfois d'ailleurs au contraire, le reflux s'effectue très facilement et sans précaution particulière. Tous les radiologues ont observé des reflux au cours de lavements barytés ordinaires pour l'étude des côlons. L'incontinence de la valvule est la règle habituelle lorsque le cœcum est irrité ; il s'agit d'un cas particulier de la règle de Stierlin (non-réplétion de la baryte au niveau d'une muqueuse irritée). La baryte chassée par la pression du lavement et ne pouvant séjourner dans le cœcum enflammé file rapidement vers l'iléon. On observe ces reflux faciles dans les tuberculoses iléo-cœcales, mais aussi très fréquemment dans les typhlites s'accompagnant de pérityphlites, et certains auteurs ont même voulu en faire un signe de lésion cœcale organique. Le reflux iléal se produit en effet avec la plus grande facilité dans les cas de typhlite avec pérityphlite, mais nous savons qu'il faut être plus circonspect et qu'on peut le produire aussi sans qu'il n'y ait nulle part la moindre altération pariétale.

CHAPITRE IV.

LES RESULTATS OBTENUS

L'exploration de l'iléon terminal par lavement baryté avec reflux iléal nous donne des images de réplétion complète, ce qui n'est pas possible avec les méthodes de transit. L'avantage de ce procédé est donc considérable, puisque l'aspect des contours et le relief de la muqueuse sont beaucoup mieux perçus.

Aspect normal de l'iléon terminal.

1) *Motricité.* On a reproché au lavement baryté avec reflux iléal d'être antiphysiologique et de provoquer des spasmes. Cette critique tombe d'elle-même si l'on veut se rappeler qu'il existe aussi bien dans l'intestin des mouvements antipéristaltiques que des mouvements péristaltiques. Et d'ailleurs l'observation montre qu'une fois le lavement arrêté, l'intestin à la condition de n'avoir pas été brutalisé au cours de l'examen, reprend immédiatement ses fonctions normales. Les clichés en série permettent de se faire une idée exacte du cheminement iléo-coecal. Le mécanisme des passages à travers la valvule a été étudié dans notre deuxième chapitre et l'aspect enregistré avec la technique du lavement est tout

à fait celui que l'on observe par voie haute. La motricité est même encore mieux appréciée que par les méthodes classiques de transit : la réplétion des anses est meilleure et les images sont beaucoup plus nettes. Les auteurs qui ont employé la voie haute sont arrivés grâce à de nombreux examens à élucider le mécanisme du



Fig. 3. — Lavement baryté avec reflux iléal. Motricité normale. Image caractéristique « en tête de canard ». On remarque la « gargouille » iléale déversant son contenu presque au milieu du coecum.

passage iléo-cœcal. En nous servant du procédé du lavement baryté avec reflux iléal, nous obtenons, avec beaucoup moins de difficultés, des images tout à fait comparables.

On voit les passages se faire par boucées isolées et le train baryté affecte la forme classique d'une « tête de



Fig. 4. — Lavement baryté avec reflux iléal. Morphologie normale. L'anse terminale est en réplétion et revêt un aspect cordé typique. Invagination marquée de l'iléon dans le coecum.

canard ».

L'invagination de l'iléon dans le côlon est caractéristique et l'on remarque l'aspect « en gargouille » de l'anse terminale déversant son contenu vers le milieu du cœcum.

Nous concluons donc que la motricité de l'iléon terminal est au moins aussi bien appréciée que par les méthodes classiques de transit et nous réservons principalement la voie haute à l'étude du transit et de ses perturbations.

2) *Morphologie*. Le grêle, qui dans sa portion initiale revêt un aspect dentelé en « feuilles de fougère » prend au niveau de sa terminaison une forme cylindrique homogène. Normalement, l'anse terminale en réplétion complète présente des bords réguliers, lisses et parfaitement nets. Elle a un aspect « cordé » tout à fait typique. Comme dans les côlons, le relief muqueux varie avec le degré de réplétion et il est sujet à des modifications fréquentes et rapides, en particulier au point de vue de l'épaisseur des plis.

Si le mucus est abondant, on observe des défauts de remplissage plus ou moins étendus et parfois même un aspect cotoneux des bords. La présence du mucus localisé à un endroit est tout de même le fait d'une hyper-sécrétion et doit faire rechercher la possibilité d'une irritation muqueuse. Le plus souvent on l'observe sur une assez grande étendue et elle perd alors toute signification. Les aspects tigrés, voilés, lavés, granuleux,

mouchetés qui proviennent d'un manque d'homogénéité ne sont pas toujours pathologiques. Ils sont généralement produits par un mélange de la baryte avec des sécrétions, glaires, fibrine, matières liquides, etc...

Aspect pathologique de l'iléon terminal.

1) *Motricité.* Le grêle peut, tout comme le côlon, être le siège de réactions hypermotrices. Le spasme revêt dans l'intestin grêle une allure caractéristique avec des encoches ou incisions régulières qui lui donnent un aspect en « piles d'assiettes ». Cet aspect n'est pas normal et quand on le remarque, il est nécessaire de rechercher soigneusement la cause de l'hypermotricité qui le provoque. Si l'on constate en même temps un rétrécissement localisé, ce peut être un signe d'altération pariétale. Mais il ne faut pas oublier que la spasticité constitue une réaction hypermotrice d'origine réflexe. De ce réflexe, nous ne connaissons que le premier relai qui se trouve au sein même du système nerveux autonome du grêle (plexus de Meissner et d'Auerbach). Les autres relais peuvent aller très loin et ce serait une erreur de croire que l'altération muqueuse qui déclanche la réaction hypermotrice siège forcément à la hauteur où l'on observe celle-ci. Tous les réflexes moteurs de l'acte digestif sont solidaires et si l'on mettra parfois aisément en évidence une typhlite ou une appendicite, il faudra souvent chercher plus loin une ulcération pylorique, une sigmoïdite, voire une cholécystite.

2) *Morphologie*. Les déformations des contours et les modifications du relief muqueux de l'iléon terminal sont bien difficiles à classer. Dans un même état pathologique, on ne retrouve pas obligatoirement les mêmes images radiologiques. Ainsi l'ulcère gastro-intestinal a des manifestations radiologiques parfois complexes et il serait téméraire de vouloir en dégager un type unique d'image pour le caractériser.

On observe au niveau de l'iléon terminal tous les types de lésions. Il serait vain de rechercher des symptômes caractéristiques en rapport avec une étiologie donnée, car il n'existe pas d'entités radiologiques. Seul, le radiologue spécialisé peut faire un rapprochement dans son esprit entre le cas qu'il a sous les yeux et les centaines d'images comparables qu'il a déjà vues et enregistrées. Grâce à cette expérience, il peut conclure à un aspect normal ou pathologique.

Nous nous bornerons simplement à décrire les altérations qui paraissent les plus constantes et les apparences qui semblent les plus habituelles aux processus pathologiques que nous envisageons.

A) *La tuberculose iléo-cæcale.*

Les lésions tuberculeuses siègent habituellement sur la fin de l'iléon. L'infiltration de la valvule de Bauhin est très précoce et sa suppression fonctionnelle favorise l'extension de la maladie au cæcum. Les granulations tuberculeuses se développent sur les follicules clos et

plaques de Peyer ; elles sont isolées ou agminées et forment de petits nodules.

A un stade plus avancé, la tuberculose de l'intestin terminal ulcère. Ces ulcérations sont typiques, en forme de bandes transversales, d'anneaux même, et s'expliquent par le trajet circulaire des vaisseaux et lymphatiques. Enfin à la longue, la sclérose sousjacente détermine une rétraction de la paroi et une sténose. Au cœcum, comme sur la valvule de Bauhin, les ulcérations sont cratériformes et étendues ; la muqueuse prend un aspect polypeux provoquant bientôt une tumeur généralement unique, qui se complète d'une gangue fibrolipomateuse (tuberculose hypertrophique).

On trouve donc deux phases distinctes dans l'évolution d'une tuberculose iléo-cœcale et à ses deux stades correspondent deux schémas radiologiques différents.

1) *L'entérite tuberculeuse.* A ce moment, il existe de la diarrhée. Le transit par voie haute ne décèle pas de stase iléale, au contraire, c'est généralement une accélération que l'on note. La baryte passe rapidement à travers les zones ulcérées et l'on peut voir *un défaut de remplissage du segment infiltré*, (Stierlin) et même des *taches résiduelles* aux endroits ulcérés où la baryte adhère pendant un temps assez long.

Par le lavement baryté avec reflux, on explore le segment précœcal du grêle : le reflux iléal est obtenu avec la plus grande facilité car la valvule est incontinente.

On prend un cliché après garde-robe qui permet de se rendre compte de l'altération muqueuse : *petites anfractuosités, encoches des bords et même aspect pseudo-diverticulaire ou tout au moins déchiqueté* de l'iléon terminal aussi bien que du cœcum si celui-ci est atteint. L'atteinte péritonéale est la règle. Les anses sont tassées et les mésos adhérents et les images radiologiques traduisent l'atteinte mésentérique.

2) *La sténose tuberculeuse iléo-cœcale.* La sténose siège sur le segment iléal immédiatement precœcal. L'entérocyse opaque par voie haute montre les troubles du transit. *La stase iléale est importante* et s'observe encore à la quinzième heure du transit. Le retard de l'évacuation est limité au paquet d'anses grêles sus-jacentes au rétrécissement. Ces anses sont irrégulières de forme et peuvent être dilatées. Le cœco-ascendant présente au contraire une hypermotricité nette et se vide de la substance opaque, donc défaut de remplissage (*image de Stierlin*).

Par lavement baryté avec reflux iléal, on se rend compte de l'étendue de l'atteinte tuberculeuse. *L'incontinence de la valvule* est manifeste. Dans toutes les zones ulcérées, la baryte ne demeure pas, mais laisse son empreinte sur les parois, d'où un *aspect irrégulier, déchiqueté, dentelé* des parois intestinales. Plus tard, le rétrécissement et les nodules fibreux donnent à la terminaison du grêle un aspect caractéristique, celui d'un *cylindre rétréci, d'un tube rigide*, mais plus ou moins

régulièrement déchiqueté sur les bords « *en dents de scie* », ou « *en rameau bourgeonnant* ».

Le spasme qui peut s'ajouter isole souvent les nodules fibreux sous-muqueux et on obtient de tout petits noyaux isolés en « *grains de chapelet* ». L'envahissement du processus tuberculeux gagne vite le cœcum, et l'altération de sa muqueuse lui donne un aspect « *marécageux* ». Quand l'hypertrophie fibro-lipomateuse du cœcum tuberculeux a atteint un certain degré, la tumeur devient importante et le cœco-colon prend des contours réguliers, classiquement géométriques.

Enfin, plus tard, la baryte introduite par lavement a beaucoup de mal à passer à travers la lumière tortueuse et rétrécie de la masse cœcale et l'on observe un arrêt du liquide opaque. On voit combien grande est la variété des images observées dans un même processus pathologique. Aussi, Gatellier, Moutier et Porcher ont pu dire qu'il n'y a pas d'image spécifique de la tuberculose iléo-cœcale.

B. *L'appendicite chronique.*

Elle s'accompagne fréquemment de périviscérite iléo-colique. Quand on donne un lavement baryté, le reflux iléal est très facile dans les cas fréquents qui s'accompagnent de typhlite avec pérityphlite. En effet, que l'atteinte du cœcum soit tuberculeuse ou d'autre nature, les lésions inflammatoires s'étendent facilement à la valvule et celle-ci devient incontinente. L'appendicite

chronique se traduit radiologiquement par les signes suivants :

— *Le cœcum est rétracté, conique, avec une incisure assez marquée en face de l'abouchement iléal.*

— *L'implantation de l'iléon dans le cœcum doit faire*



Fig. 5. — Lavement baryté avec reflux iléal. — Appendicite chronique. — Coecum conique, rétracté, avec incisure en face de l'abouchement iléal. Encoche en cupule de la paroi coecale dans laquelle se jette l'iléon. — Spasticité en piles d'assiettes de l'anse terminale.

l'objet d'un examen soigneux. On peut y relever un signe de grande valeur et précoce : *dépression, encoche en cupule de la paroi cœcale au fond de laquelle s'abouche l'iléon.*

— *Douleur sur le bord interne du cæcum, juste au-dessous de l'insertion iléale.*

— *Spasticité de l'anse iléale précæcale.* Cette réaction hypermotrice est toujours assez marquée.

— Enfin, la périviscérite peut s'étendre au péritoine avoisinant et donner quelques-uns des signes radiologiques décrits plus loin.

C. — *L'iléite terminale.*

Cette affection prend de jour en jour une importance plus grande dans la pathologie digestive. L'iléite terminale est beaucoup plus fréquente qu'on ne le pensait jusqu'ici et elle a été longtemps méconnue ou confondue avec d'autres lésions. Son diagnostic, comme nous le verrons, est très délicat. Depuis Crohn (1932) les américains ont multiplié les travaux sur cette question.

L'iléite terminale se rencontre à tous les âges et dans les deux sexes. Sa pathogénie est encore mystérieuse. Les études expérimentales permettent d'éliminer le rôle de la tuberculose et il est certain que l'on se trouve en présence d'une affection non spécifique. Les particularités anatomiques et physiologiques de l'iléon terminal : son tissu lymphatique plus abondant, la stase plus ou moins prolongée du bol intestinal avant le passage iléo-

cœcal, favorisent certainement l'absorption des micro-organismes. Certains auteurs ont pensé à la lymphogranulomatose et ont comparé l'iléite terminale à la recto-sigmoïdite ulcéreuse. Cette hypothèse ne paraît pas assise sur des bases solides. Au contraire, il semble d'après les recherches récentes que les infections à protozoaires du groupe lamblia et les bacilles de la famille Eberth soient responsables de la maladie. Pour J. Felsen, l'iléite terminale est une forme atypique de la dysenterie bacillaire et cette hypothèse est intéressante à noter, car on connaît aux Etats-Unis au moins huit formes atypiques de cette maladie.

D'autre part les données bactériologiques et les réactions sérologiques donnent à l'auteur cité, l'impression que l'iléite terminale résulte bien d'une infection par *B. dysenteriae*. L'anémie qui ne manque jamais est en faveur de cette hypothèse.

L'étude anatomo-pathologique montre une infiltration œdémateuse de la muqueuse iléale et l'épaississement des parois peut atteindre un centimètre. Le maximum d'altération est toujours à proximité immédiate de la valvule de Bauhin. L'intestin se montre alors comme un cylindre rigide. Le mésentère participe aussi à l'inflammation et il est infiltré d'œdème.

A un stade plus avancé, on observe la fibrose de la sous-muqueuse. La lumière intestinale est donc diminuée de bonne heure par l'œdème inflammatoire, mais la sténose marquée s'établit lorsque survient l'infiltration fibreuse de la paroi.

La symptomatologie de la maladie de Crohn est toute d'emprunt. On sépare :

1) *une forme aiguë, appendiculaire.*

Le tableau est celui d'une appendicite aiguë : douleur à la fosse iliaque droite, température et atteinte péritonéale avec vomissements, etc. Le diagnostic est fait à l'intervention quand on pense à examiner l'anse terminale, sinon on enlève l'appendice sans guérir l'iléite.

2) *une forme chronique, avec deux stades :*

D'abord, un stade d'*entérite* : diarrhée chronique, douleurs abdominales intermittentes à type de colite.

A ce moment il existe des ulcérations marquées et des fistulisations sont fréquentes. L'atteinte de l'état général est progressive, le tableau hématologique étant celui d'une anémie primitive.

Ensuite un stade de *rétrécissement* : la sténose devient plus importante et l'obstruction chronique apparaît. Le tableau clinique est celui d'une subocclusion banale.

Le diagnostic n'est possible que grâce à la radiographie, par examen de la dernière anse grêle en réplétion au moyen du lavement baryté avec reflux iléal. Au niveau de l'anse terminale, on trouve un défaut de remplissage constant et surtout *l'ombre barytée prend la forme d'un trait mince, linéaire, aux contours légèrement crénelés*, qui unit la dernière anse iléale remplie au cæcum. Cette mince ligne représente la partie terminale de

l'iléon rétrécie par l'œdème des parois plus que par le spasme. Cet aspect est caractéristique et remarquablement net et Kantor l'a appelé le « signe de la ficelle ». Parfois cette ombre linéaire est ramifiée (fistules enchevêtrées et plus ou moins juxtaposées). La sténose une fois installée, on voit une dilatation des segments iléaux en amont de la lésion.

Parfois de *finés mouchetures* dans l'anse terminale



Fig. 6. — Lavement baryté avec reflux iléal. Iléite terminale. Aspect en ficelle de l'anse terminale rétrécie par l'œdème inflammatoire.

rappellent l'aspect du pylore infiltré, ou bien simplement *une niche marginale sous des formes variées* traduit la destruction de la muqueuse.

Enfin, ces iléites s'accompagnent le plus souvent de périviscérites et un spasme peut segmenter le calibre intestinal terminal. Rappelons que de pareilles images se rencontrent aussi dans la tuberculose iléo-cœcale. Pour nous, la réduction du calibre en ficelle est un signe beaucoup plus certain.

D — *Le cancer du grêle terminal.*

Il est rare et pas toujours sténosant. Habituellement, c'est un lymphosarcome. L'étude radiologique révèle *une déformation constante de l'anse avec infiltration pariétale, rigidité, fixité, rétrécissement localisé et sacculution des anses voisines.*

E. — *La périviscérite iléo-colique.*

Les états inflammatoires se propagent avec une très grande facilité au péritoine voisin et les mésentérites se traduisent par des rétractions plus ou moins accusées, puis les mésos finissent par adhérer entre eux ou constituent des brides qui provoqueront tôt ou tard une sub-occlusion.

L'examen radiologique révèle des images anormales : on remarque que les *anses intestinales sont massées et soudées* au même endroit, tantôt pliées verticalement contre le cœcum, tantôt pelotonnées dans le petit bassin,

probablement contre le sigmoïde. Il existe un état de *rétraction spasmodique* et la spasticité revêt des aspects divers. Parfois des segments entiers se séparent et s'isolent, l'intestin se rétrécit et s'incurve : on a un aspect vermiculaire.

La pneumo-iléie segmentaire symptomatique de Porcher s'observe assez régulièrement dans les périviscérités. Cette aéro-iléie est réflexe, pas nécessairement de voisinage et répond souvent à des lésions éloignées.

*
* *

Les troubles moteurs ou sécrétoires que nous observons sont donc le témoignage d'altérations pariétales trop habituellement méconnues. Reconnaissons qu'il est parfois difficile de les interpréter car les états pathologiques que nous venons de passer en revue donnent des images radiologiques voisines. Néanmoins, nous sommes d'avis de généraliser l'exploration de l'iléon terminal par lavement opaque avec reflux iléal.

Grâce à cette méthode, l'étude des contours fixera progressivement le type de l'iléon terminal normal. Les multiples états pathologiques se déduiront des caractéristiques de ce type normal. Or, la pathologie de l'intestin grêle reste à établir presque en totalité. Le rôle dévolu à ce segment intestinal qui est l'organe de la nutrition, est pourtant d'une importance primordiale. En dehors des occlusions, des ptoses, des malformations

il existe dans l'iléon des états inflammatoires et des troubles de résorption. Nous n'avons parlé que des états pathologiques desquels il était possible de dégager quelque chose au point de vue radiologique et nous avons volontairement passé sous silence les altérations motrices et sécrétoires que l'on observe dans les différentes intoxications, dans le tabès, etc. Certaines anémies primitives ont leur origine dans le grêle, elles doivent se traduire par quelques troubles sécrétoires ou muqueux. Le champ à explorer est encore vaste : les différents types cliniques ne sont même pas individualisés. L'iléite terminale, par exemple, est une affection à laquelle il faudra penser devant un tableau d'appendicite aiguë, de colite grave avec anémie progressive, de sténose du grêle et c'est pourquoi il est indispensable de n'oublier jamais que les signes radiologiques devront être comparés avec les données cliniques.

La collaboration étroite du radiologue et du clinicien est plus que jamais indispensable. A cette condition seulement, les signes radiologiques apporteront indiscutablement un appoint du plus haut intérêt pour l'établissement d'un diagnostic précoce.

CONCLUSIONS

1) Les techniques radiologiques employées ces dernières années pour l'étude de l'iléon terminal consistent dans l'exploration par transit d'un repas baryté notamment par remplissage fractionné selon la méthode de Pansdorf. Nous préférons l'entéroclyse opaque par la sonde duodénale qui permet de déposer directement le liquide opaque dans le grêle, au voisinage de l'angle de Treitz. Nous évitons ainsi le séjour parfois prolongé du repas baryté dans un estomac atone, à pylore spasmé ou sténosé. Les fausses stases iléales qui résulteraient d'un tel fait sont éliminées et le gain de temps est important. Entre autres avantages, nous obtenons une colonne pas du tout fractionnée par les passages pyloriques, très homogène par conséquent et exempte de liquide d'hypersécrétion gastrique.

2) Cette méthode permet surtout d'étudier la motricité du grêle et d'apprécier si le transit est normal ou troublé.

Physiologiquement les premiers passages iléo-coliques s'observent après 2 h. 1/2 à 3 heures et le grêle se vide totalement en 5 à 6 heures. Le transit peut être *arrêté* par un obstacle quelconque : occlusion aiguë par étranglement, invagination, volvulus, etc.

Il est *accélééré* dans les hypersympathicotonies, les états thyroïdiens, les intoxications et la plupart des processus inflammatoires aigus. Il existe alors de la diarrhée. Il est enfin *retardé* dans les péritonites adhésives d'origine inflammatoire ou tuberculeuse et dans les sténoses ou rétrécissements qui réalisent le syndrome subocclusif de Kœnig. En particulier, lorsque l'obstacle siège sur l'iléon terminal, il entraîne un retard du transit qui se manifeste par un signe radiologique important, la *stase iléale*.

3) Avec le procédé de l'entéroclyse opaque, il existe une stase iléale lorsque le grêle n'est pas totalement vide au delà de la 6^e heure. On élimine d'abord les fausses stases qui se produisent lorsque le cœcum est franchi dans les délais normaux, mais avec une valvule béante, permettant le reflux de la baryte vers les anses grêles. Cette incontinence valvulaire est produite par des causes réflexes. On divise ensuite les stases vraies au cours du transit en *stases organiques* et *stases fonctionnelles*.

Les premières s'observent dans :

- Les appendicites et annexites qui s'accompagnent si volontiers de périviscérite iléo-colique.
- Les brides et adhérences par péritonite adhésive.
- Les mésentérites rétractiles.
- Les sténoses simples ou cancéreuses.
- Les rétrécissements fibreux à la suite d'ulcérations

tuberculeuses ou d'iléites terminales dont l'étiologie est encore obscure.

Les stases fonctionnelles sont produites soit par un spasme de la valvule qu'on observe surtout dans les typhlo-colites graves, les appendicites chroniques et même les lésions vésiculaires, soit par atonie de la musculature intestinale chez les vieillards, les éventrés, les ptosés, etc.

4). La voie haute nous renseigne parfaitement sur les anomalies de la motricité et du transit. Elle est d'une utilité beaucoup moindre pour l'étude de la morphologie des contours. En effet, quand la baryte arrive dans le grêle terminal, elle floccule généralement en donnant des grumeaux ou bien se déshydrate complètement en créant une masse absolument opaque et sans teintes intermédiaires. Ces éventualités rendent illusoire l'interprétation des clichés ou tout au moins interdisent de conclure à une lésion pariétale. En outre, toute comparaison des images devient impossible.

5). Aussi l'étude du relief muqueux des anses terminales se fera par lavement baryté avec reflux iléal. Ce reflux se produit facilement par un mécanisme réflexe encore assez obscur. Il n'est pas produit comme on le croit volontiers par la distension du cœcum et on ne doit plus parler de « forcer la valvule de Bauhin ». La technique sera rigoureuse : lavement évacuateur préalable, température optimum de 38°, pression n'excédant

pas une hauteur de 40 cm., administration lente et progressive, mise en jeu de la mécanique respiratoire. Le pourcentage d'échecs est minime. Il est encore diminué si l'on convoque pour un nouvel examen les malades nerveux et spasmés après leur avoir administré un traitement antispasmodique.

6). Les résultats obtenus sont très intéressants, car l'anse terminale est en réplétion et l'aspect des contours est très bien perçu. La morphologie aussi bien que la motricité s'étudient par la méthode des clichés en série. Normalement, l'anse terminale présente des contours réguliers et nets, un aspect « cordé » typique, avec une quantité variable de mucus. Les passages dans le côlon se font par bouchées isolées, le train baryté revêtant la forme classique d'une « tête de canard », avec invagination de l'iléon dans le cœcum.

7) Dans les états pathologiques, les images sont variées. La spasticité donne au grêle terminal un aspect « en piles d'assiettes », mais cette hypermotricité est d'origine réflexe et sa cause peut être éloignée.

Dans la tuberculose iléo-cœcale, l'appendicite chronique, la périviscérite iléo-colique, le cancer de la fin du grêle, l'iléite terminale, les images radiologiques que nous avons décrites sont assez voisines : Nous avons seulement essayé d'en dégager le type le plus caractéristique.

Le rôle dévolu à l'intestin grêle, organe de la nutrition, est primordial, et pourtant sa pathologie n'est pas encore établie parfaitement. Il est donc nécessaire de généraliser l'exploration de l'iléon terminal par le lavement opaque avec reflux iléal. Cette méthode fixera progressivement le relief muqueux caractéristique d'un état pathologique. Mais c'est à la condition expresse d'une collaboration étroite entre le radiologue et le clinicien que les données radiologiques ainsi acquises apporteront un appoint vraiment digne d'intérêt pour l'établissement d'un diagnostic précoce.

Vu : *Le Doyen* :
TIFFENEAU.

Vu : *Le Président de thèse* :
CHIRAY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris :
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- BÉCLÈRE, COTTENOT. — Radiodiagnostic (Traité Sergent, 1928).
- A. BOSQUET. — La stase iléale (Thèse Paris, 1935).
- J. BOUTRON. — L'iléite terminale. (Thèse Paris 1938).
- G. BROHÉE. — La radiologie de l'intestin grêle normal et de l'intestin grêle pathologique. (Journal belge de gastro-entérologie. Mars 1937).
- CAPETTE et BOUTRON. — A propos de deux observations d'iléite terminale aiguë. (Acad. de Chir., 27 avril 1938).
- P. CARNOT et GAHLINGER. — Radiologie de l'intestin grêle normal et pathologique. (Paris Méd., 2 avril 1938).
- CHAUMET. — Traité de radiodiagnostic. (T. III, Vigot, édit.)
- CHIRAY, LARDENNOIS, BAUMANN. — Les colites chroniques. — (Masson, édit.)
- CHIRAY et STIEFFEL. — La colite muco-membraneuse, 1930.
- CROHN et GUIZBURG. — Regional ileitis, a pathologic clinical entity. (J. of Amér. Med. Assoc., oct. 1932).
- CROHN et ROSEMAK. — (J. of Amér. Méd. Assoc.), 4 janvier 1936.
- DUVAL, ROUX, BÉCLÈRE. (Gatellier, Moutier, Porcher). — Radiologie clinique du tube digestif. T. II, Masson.
- FIESSINGER et HUTET. — Contribution à l'étude de la traversée colique sous contrôle radiologique. (Arch. des mal. appar. dig. T. 22, juillet 1933).

- JACQUET et GALLY. — Le diagnostic radiologique de l'appendicite chronique.
- JACKMANN. — Iléite terminale. (Roy. Soc. of Medicine, avril 1937).
- G. LARDENNOIS. — Iléite nécrosante. (Acad. chir., 9 février 1938).
- LEDoux-LEBARD. — Manuel de Radiodiagnostic clinique. — (Masson).
- C.-W. MAKO et NETTRON. — Cancer du jejeuneri (Surg. gyn. Obstr. Sept. 1937)
- F. MERKE. — Contribution à l'étude de l'iléite terminale. — (Schweizerische méd. Wochenschrift. 10 juillet. 1937)
- MILIARET et ROUX. — Sténoses du grêle au cours d'anémies graves (Arch. des malad. appar. dig., déc. 1937).
- H. PANSDORF. — Le remplissage fractionné du grêle (Fortsch, a. d. Geb. d. Röntgen, nov. 1937).
- J. PATEL. — L'iléite régionale (Presse Méd., 11 juin 1938).
- PIOT. — Journ. de radiol. et d'électrol. 1934, t. 18.
- SAMSON et LARUE. — Considérations sur l'entérite chronique (Laval méd., sept. 1937).
- SAVIGNAC. — Iléite régionale (Arch. hosp., janvier 1939).
- SERAFINI. — Contribution à l'étude de l'iléite terminale (La Clinica, juillet. 1936).
- SHAERER et JACKSON. — Iléite récidivante. (Ann. Surg., septembre 1937).
- VELTMARIN. — Iléitis terminalis (Roentgenpraxis, juillet 1937)
- ZAAIGER. — Zur Klinik der unspezifischen Enteritis regionalis (Zeutralblatt für chir., 11 sept. 1937).

